

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第2区分

【発行日】平成27年9月17日(2015.9.17)

【公開番号】特開2014-42724(P2014-42724A)

【公開日】平成26年3月13日(2014.3.13)

【年通号数】公開・登録公報2014-013

【出願番号】特願2012-187616(P2012-187616)

【国際特許分類】

A 6 1 B 8/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 8/00

【手続補正書】

【提出日】平成27年7月30日(2015.7.30)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

被検体に弾性波を送信し、被検体内で反射した反射波を受信して複数の受信信号に変換する複数の変換素子と、

前記複数の受信信号を用いた固定の重みの加算処理を行い、第1の分布情報を取得する固定型信号処理手段と、

前記複数の受信信号を用いて、前記受信信号に応じて適応的に変化する重みで適応型信号処理を行い、第2の分布情報を取得する適応型信号処理手段と、

前記第1の分布情報と、前記第2の分布情報と、が入力され、表示手段に表示させるための画像情報を出力する表示制御手段と、

を有し、

前記表示制御手段は、

前記第1の分布情報の画像が表示されている状態で、ユーザーにより入力された、前記第1の分布情報の画像の拡大指示に関する情報を受け、

前記第2の分布情報の画像、又は、前記第1の分布情報と前記第2の分布情報とが合成された画像、の拡大画像を前記表示手段に表示させるための画像情報を出力することを特徴とする被検体情報取得装置。

【請求項2】

前記表示制御手段は、

前記拡大指示に関する情報を受け、前記第2の分布情報の画像、又は、前記合成された画像、の拡大画像を前記表示手段に表示させる第1のモードと、

前記拡大指示に関する情報を受け、前記第1の分布情報の画像の拡大画像を前記表示手段に表示させる第2のモードと、

を選択的に実行可能に構成されていることを特徴とする請求項1に記載の被検体情報取得装置。

【請求項3】

前記表示制御手段は、

前記第1の分布情報の拡大倍率が所定の倍率以上の場合は、前記第2の分布情報の画像、又は、前記合成された画像、の拡大画像を表示させ、

前記拡大倍率が所定の倍率より小さい場合は前記第1の分布情報の拡大画像を表示させ

ることが可能に構成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 4】

前記表示制御手段には、前記拡大指示に関する情報として、前記第 1 の分布情報の画像内の所定の領域の情報が入力され、

前記表示制御手段は、前記ユーザーにより指定された領域の大きさと前記表示手段の表示領域の大きさとの関係で前記拡大画像の拡大倍率を決定し、前記指定された領域の拡大画像を表示させることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 5】

前記表示制御手段には、前記拡大指示に関する情報として、拡大倍率の情報が入力され、

前記表示制御手段は、前記第 1 の分布情報の画像の所定の位置を中心に前記拡大倍率で拡大した拡大画像を前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 6】

前記表示制御手段は、前記拡大画像を、前記第 1 の分布情報の画像と同じ画面内の別の表示領域に表示させることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 7】

前記表示制御手段は、前記拡大画像を、前記第 1 の分布情報の画像の少なくとも一部と重なるよう前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 8】

前記表示制御手段は、前記拡大画像を表示させた場合に、前記第 1 の分布情報の画像内における前記拡大画像の位置を示すためのガイドを表示することを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 9】

前記ガイドを移動させることにより、前記第 1 の分布情報の画像内における拡大領域の位置を移動させることができることを特徴とする請求項 8 に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 10】

前記ガイドのサイズを変更することにより、前記第 1 の分布情報の画像内における拡大領域のサイズを変更することができることを特徴とする請求項 8 又は 9 に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 11】

前記表示制御手段は、前記拡大画像の拡大倍率に応じて、前記第 1 の分布情報と前記第 2 の分布情報の画像との合成率を変更することを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 12】

前記適応型信号処理手段は、前記複数の受信信号を用いて、注目方向に関する感度を固定した状態で電力を最小化するように処理することを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 13】

前記適応型信号処理手段は、前記複数の受信信号を用いて、深さ方向の注目位置に関する感度を固定した状態で電力を最小化するように処理することを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 14】

被検体情報取得装置で取得された分布情報を用いて画像を表示手段に表示する表示方法であって、

前記取得された分布情報は、

被検体に弾性波を送信し、被検体内で反射した反射波を受信することにより得られる受信信号を用いた固定の重みの加算処理を行うことで得られる第1の分布情報と、

前記複数の受信信号を用いて、前記受信信号に応じて適応的に変化する重みで適応型信号処理を行うことで得られる第2の分布情報と、

を含み、

前記第1の分布情報の画像を表示するステップと、

ユーザーにより入力された、前記第1の分布情報の画像の拡大指示に関する情報を受け、前記第2の分布情報の画像、又は、前記第1の分布情報と前記第2の分布情報とが合成された画像、の拡大画像を表示するステップと、

を有することを特徴とする表示方法。

【請求項15】

前記拡大指示に関する情報を受け、前記第2の分布情報の画像、又は、前記合成された画像、の拡大画像を前記表示手段に表示させる第1のモードと、

前記拡大指示に関する情報を受け、前記第1の分布情報の画像の拡大画像を前記表示手段に表示させる第2のモードと、

を選択可能に実行することを特徴とする請求項14に記載の表示方法。

【請求項16】

前記拡大画像を表示するステップでは、

前記第1の分布情報の拡大倍率が所定の倍率以上の場合は、前記第2の分布情報の画像、又は、前記合成された画像、の拡大画像を表示し、

前記拡大倍率が所定の倍率より小さい場合は、前記第1の分布情報の拡大画像を表示することを特徴とする請求項14又は15に記載の表示方法。

【請求項17】

前記第1の分布情報を表示するステップの後、前記拡大指示に関する情報として、ユーザーにより指定された、前記第1の分布情報の画像内の所定の領域の情報を受け、

前記所定の領域の拡大画像を表示することを特徴とする請求項14乃至16のいずれか1項に記載の表示方法。

【請求項18】

前記第1の分布情報を表示するステップの後、前記拡大指示に関する情報として、ユーザーにより入力された拡大倍率の情報を受け、前記拡大画像を表示することを特徴とする請求項14乃至16のいずれか1項に記載の表示方法。

【請求項19】

前記拡大画像を表示するステップでは、前記拡大画像を、前記第1の分布情報の画像と同じ画面内の別の表示領域に表示することを特徴とする請求項14乃至18のいずれか1項に記載の表示方法。

【請求項20】

前記拡大画像を表示するステップでは、前記拡大画像を、前記第1の分布情報の画像と少なくとも一部とが重なるよう表示することを特徴とする請求項14乃至18のいずれか1項に記載の表示方法。

【請求項21】

前記拡大画像を表示するステップでは、前記第1の分布情報の画像上における前記拡大画像の位置を示すためのガイドを表示することを特徴とする請求項14乃至20のいずれか1項に記載の表示方法。

【請求項22】

請求項14乃至21のいずれか1項に記載の表示方法の各ステップをコンピュータに実行させるためのプログラム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明の被検体情報取得装置は、被検体に弾性波を送信し、被検体内で反射した反射波を受信して複数の受信信号に変換する複数の変換素子と、

前記複数の受信信号を用いた固定の重みの加算処理を行い、第1の分布情報を取得する固定型信号処理手段と、

前記複数の受信信号を用いて、前記受信信号に応じて適応的に変化する重みで適応型信号処理を行い、第2の分布情報を取得する適応型信号処理手段と、

前記第1の分布情報と、前記第2の分布情報と、が入力され、表示手段に表示させるための画像情報を出力する表示制御手段と、

を有し、

前記表示制御手段は、

前記第1の分布情報の画像が表示されている状態で、ユーザーにより入力された、前記第1の分布情報の画像の拡大指示に関する情報を受け、

前記第2の分布情報の画像、又は、前記第1の分布情報と前記第2の分布情報とが合成された画像、の拡大画像を前記表示手段に表示させるための画像情報を出力することを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

また、本発明の表示方法は、被検体情報取得装置で取得された分布情報を用いて画像を表示する表示方法であって、

前記取得された分布情報は、

被検体に弾性波を送信し、被検体内で反射した反射波を受信することにより得られる受信信号を用いた固定の重みの加算処理を行うことで得られる第1の分布情報と、

前記複数の受信信号を用いて、前記受信信号に応じて適応的に変化する重みで適応型信号処理を行うことで得られる第2の分布情報と、を含み、

前記第1の分布情報の画像を表示するステップと、

ユーザーにより入力された、前記第1の分布情報の画像の拡大指示に関する情報を受け、前記第2の分布情報の画像、又は、前記第1の分布情報と前記第2の分布情報とが合成された画像、の拡大画像を表示するステップと、

を有することを特徴とする。